

# SCHAUB-LORENZ

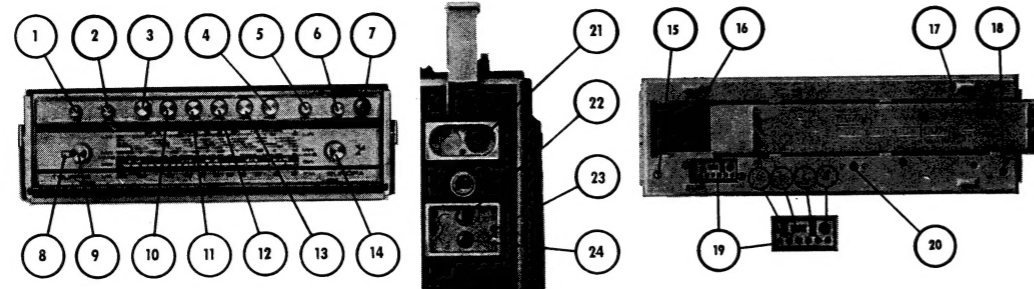
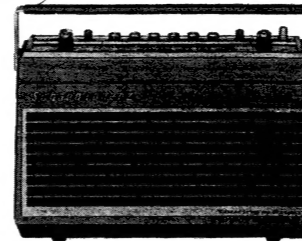
## Rundfunk Fernsehen Phono

### SERVICE

#### TOURING europa

Typ 5215 01 01 anthrazit / anthracite  
Typ 5215 01 05 royalblau / royal blue  
Typ 5215 01 07 weinrot / wine red  
Typ 5215 01 09 dunkelgrün / dark green  
Typ 5215 01 11 Dekor nußbaum / walnut color  
Typ 5215 01 13 hellgrau / light grey  
Typ 5215 01 49 schwarz/black  
Typ 5215 01 51 Dekor Teak/teac  
Typ 5215 01 53 Dekor Palisander/rosewood  
Typ 5215 01 55 Dekor Eiche hell/oak light

1967/68



#### Kurzanleitung

- ① = TA-Taste
- ② = Drehregler: BASSE
- ③ = Antennentaste  
Ungedrückt: Eingebaute Antennen  
Gedrückt: Außenantennen
- ④ = AFC-Taste (Automatik)  
Ungedrückt: Aus, Gedrückt: Ein
- ⑤ = Drehregler: HOHEN
- ⑥ = Tastschalter für Skalenbeleuchtung
- ⑦ = Ausziehbare Stabantenne
- ⑧ = Betriebsanzeige (ein: rotes Feld)
- ⑨ = Ein-Ausschalter und Lautstärkeregel
- ⑩ = LW-Taste
- ⑪ = MW-Taste
- ⑫ = KW-Taste
- ⑬ = UK-Taste
- ⑭ = Senderabstimmung
- ⑮-⑯ = Schrauben zum Öffnen des Gerätes
- ⑰ = Anschlußbuchse bei Autobetrieb für Autobatterie, Außenlautsprecher und Autoantenne  
a) und b) Automatische Umschaltbuchsen für die Lautsprecherwahl  
c) Automatische Umschaltbuchse für die Autobatterie
- ⑱ = Anschlußbuchse für ein Netzanschlußgerät (NG 1000, NG 2000 oder TOURO-CLOCK)
- ⑲ = Anschlußbuchse für Tonabnehmer oder Tonbandgerät
- ⑳ = Anschlußbuchse für eine Autoantenne
- ㉑ = Antennentrimmer zur Anpassung der Autoantenne
- ㉒ = Anschlußbuchse für Ohrhörer oder Außenlautsprecher

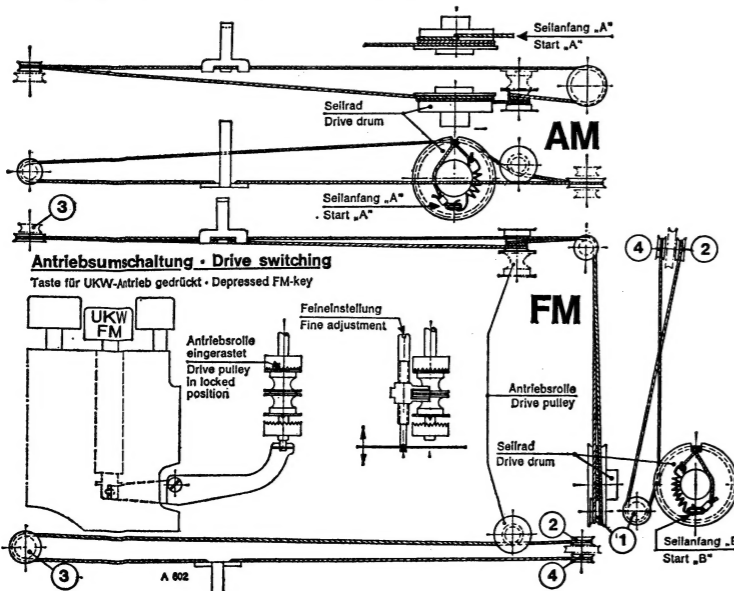
#### Abridged Instructions

- ① = Push-button GRAM for pick-up and tape recorder
- ② = Tone control knob: Bass control
- ③ = Antenna-push-button  
released: Built-in antennas  
depressed: Outdoor antennas
- ④ = Push-button for automatic frequency control  
released: off, depressed: on
- ⑤ = Tone control knob: Treble control
- ⑥ = Push-button switch: Dial light during portable operation, bright/dark switching during car radio reception
- ⑦ = Telescopic rod antenna
- ⑧ = Indicator: "ON-OFF" (ON = red field)
- ⑨ = On-off switch and volume control
- ⑩ = Push-button "LW" (Long wave)
- ⑪ = Push-button "MW" (medium wave)
- ⑫ = Push-button "KW" (short wave)
- ⑬ = Push-button "UK" (FM)
- ⑭ = Station tuning
- ⑮-⑯ = Screws to open receiver
- ⑰ = Socket for connecting car battery external loudspeaker and car antenna when using the set as a car radio  
a) and b) Automatic switching sockets for loudspeaker selection  
c) Socket for automatic switching to car battery
- ⑱ = Socket for mains adaptors BE 60 or Tourclock
- ⑲ = Socket for pick-up or tape recorder
- ⑳ = Socket for a car radio antenna
- ㉑ = Antenna trimmer for matching car antenna
- ㉒ = Socket for earphone or external loudspeaker

#### Techn. Daten — Technical Specification

Batterie-Spannung	Battery Voltage	7,5 V
Kreise	Circuits	AM 7 FM 13
ZF	IF	AM 460 kHz (Kc) FM 10,7 MHz (Mc)
Transistoren	Transistors	AF 106, AF 125, AF 136 2 x AF 126, AF 137 2 x AC 122, 2-AD 155
Ausgangsleistung	Output	2,5/6 W
Batterie-Bestückung	Batteries	5 Monozellen à 1,5 V (Monocells)
Wellen-Bereiche	Wave-bands	UKW (FM) 87-104 MHz (Mc) 2,88-3,45 m
		KW (SW) 5,8-16 MHz (Mc) 18,75-51,7 m
		MW 510-1620 kHz (Kc) 185-588 m
Gehäuse-Maße	Cabinet dimensions	LW 145-300 kHz (Kc) 1000-2069 m
		Breite/Width 30,0 cm Höhe/Height 18,8 cm Tiefe/Depth 9,3 cm
Gewicht	Weight	3,4 kg mit Batterien with Batteries

#### Antriebschema — Drive Cord Stringing



**AM:**  
**Ausgangsstellung des AM-Antriebs zum Auflegen des Seils:**  
Rotorpaket ausdrehen durch Rechtsdrehen der Drehk-Achse bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein). Das Seil bei „A“ einhängen und wie gezeichnet verlegen. Die Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12-15 mm haben. (Nur die Federwindungen messen.)  
**Seillänge:** ca. 0,73 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).  
**AM-drive cord stringing**  
Turn tuning gang fully out (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "A" and run it as shown in the drawing. When tensioned, the tension spring should have a length of about 12-15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.73 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.)

**FM:**  
**Ausgangsstellung des FM-Antriebs zum Auflegen des Seils:**  
Variometer-Achse nach links drehen bis zum Anschlag (Seilrad muß in der gezeichneten Stellung befestigt sein). Das Seil bei „B“ einhängen und über die Seilrollen ① und ②, dann mit 2 Windungen über die Antriebsrolle und anschließend über die Seilrollen ③ und ④ zum Seilrad (1 1/4 Windungen) verlegen. Die Zugfeder muß nach dem Einhängen eine Länge von 12-15 mm haben (nur die Federwindungen messen).  
**Seillänge:** ca. 0,96 m (Perlonseil  $\phi$  0,62 mm).  
**FM-drive cord stringing**  
Turn variometer shaft counter-clockwise up to its stop (drive drum must be fixed in the position shown in the drawing). Hook in the cord at "B" and string it over the pulleys ① and ②. Then, with 2 turns over the drive pulley, string the cord over the pulleys ③ and ④ and up to the drive drum (1 1/4 turns). When tensioned, the tension spring should have a length of about 12-15 mm (measure only the coils of the spring). **Length of the cord:** about 0.96 m (Perlon cord = 0.62 mm diam.)

#### TOURING europa Typ 5215 01 01/05/07/09/11/13/49/51/53/55

#### FM-Abgleichanweisung FM Alignment Instructions

#### ZF-Abgleich

##### Erforderliche Meßgeräte:

1 Wobbler mit 10,7 MHz und HF-Wobbelbereich und Eichmarke, 1 Oszillograph  
**Achtung!** Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren.

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Abgleich Frequenz	Meßgeräteanschluß und Meßaufbau	Abgleich	Kurve
1. ZF L 601/513	UKW	10,7 MHz	Wobbler (Ausgang mit 60 Ohm abgeschlossen) über 10 nF an Meßpunkt TP 6 (Masse an Bezugspunkt), Oszillograph über 0,1 MF und 10 k an Meßpunkt TP 8 (Massefrei), Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 ablöten. (L 512 verstimmen)	L 604 verstimmen L 601/513 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
2. ZF L 513/512/511 L 417/416	UKW	10,7 MHz	wie unter 1., nur Wobbler (60 Ohm Abschluß) über 2 pF an Meßpunkt TP 4 (L 414 verstimmen) L 415 muß wegen der Neutralisation auf Minimum abgeglichen sein.	L 513/512/511 L 417/416 auf max. Verstärkung und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
3. ZF L 415/414/205	UKW	ca. 100 MHz	Wobbler (offen) an Meßpunkt TP 1, Oszillograph an Meßpunkt TP 8 (Massefrei). Basis von T 402 mit 10 Ohm und 0,1 MF bedämpfen (TP 5)	L 415/414/205 auf max. Summenkurve und Kurvensymmetrie (erstes Maximum)	
4. ZF L 604	UKW	ca. 100 MHz	Wobblerschluß wie unter 3., Oszillograph an Meßpunkt TP 9. Nach diesem Abgleich Elko-Brücke an L6. 602 und L6. 603 wieder anlöten und Bedämpfung an TP 5 entfernen.	L 604 auf max. Steilheit und 0-Durchgang (erstes Maximum)	

#### HF-Abgleich \*)

Erforderliche Meßgeräte: 1 Meßsender mit 60 Ohm Ausgang, 1 Outputmeter \*\*)

Reihenfolge des Abgleichs	Be-reichs-Taste	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	Einspeisung	C-Ab-gleich	Skalen-zeiger	Meßsender Frequenz	Modulation	L-Ab-gleich	Anzeige
Oszillator	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an TP 1	C 212	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 204	Max. Output **)
Zwischenkreis	UKW	104 MHz Kanal 57-	104 MHz	FM 22,5 kHz	an TP 1	C 205 **)	89,1 MHz	89,1 MHz	FM 22,5 kHz	L 202	Max. Output **)

\*) Der Abgleich muß unbedingt bei 104 MHz begonnen werden.  
Nach erfolgtem Abgleich muß der Oszillatorkern (L 204) am rechten Anschlag (104 MHz) ca. 1 mm über das Ende des Variometerkörpers herausragen. Der Zwischenkreis-kern muß am linken Anschlag (87 MHz) ca. 1 mm in das Variometer hineingesteckt sein (gemessen vom Ende des Variometerkörpers).

\*\*) Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen.

\*\*\* Im Verlauf der Serie entfiel der Trimmer C 205

#### IF Alignment

Test equipment required:  
1 sweep generator with sweep frequency 10.7 Mc/s and RF  
1 oscilloscope

Note.  
Check direct current alignment before carrying out alignment.

Sequence of Alignment	Wave Range	Alignment Frequency	Test Equipment Connections	Adjust	Curve
1. IF L 601/513	FM	10.7 Mc	Connect sweep generator (terminated with 60 ohms) via 0.01 MF to test point TP 6 (earthed at ref. point) oscilloscope via 0.1 MF and 10 K to test point TP 8 (not earthed). Disconnect bridge of electrolytics to soldering tag 602 and 603	Detune L 604 Adjust L 513/601 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
2. IF L 513/512/511 L 417/416	FM	10.7 Mc	As under point 1, but connect sweep generator with 60-ohm termination via 2 MMF to test point TP 4 (detune L 414) Due to the neutralization, L 415 must be adjusted to minimum	Adjust L 513/512/511 L 417/416 for max. gain and for symmetry of response curve (1st maximum)	
3. IF L 415/414/205	FM	approx. 100 Mc	Connect sweep generator unterminated to test point TP 1, oscilloscope to test point TP 8 (not earthed). Damp base of T 402 (TP 5) with 10 ohms and 0.1 MF	Adjust L 415/414/205 for max. sum curve and for symmetry of response curve (1st maximum)	
4. IF L 604	FM	approx. 100 Mc	Connect sweep generator as under point 3, oscilloscope to test point TP 9. After this alignment re-connect bridge of electrolytics and remove damping at TP 5	Adjust L 604 for max. gain and for zero reading (1st maximum)	

#### RF Alignment \*)

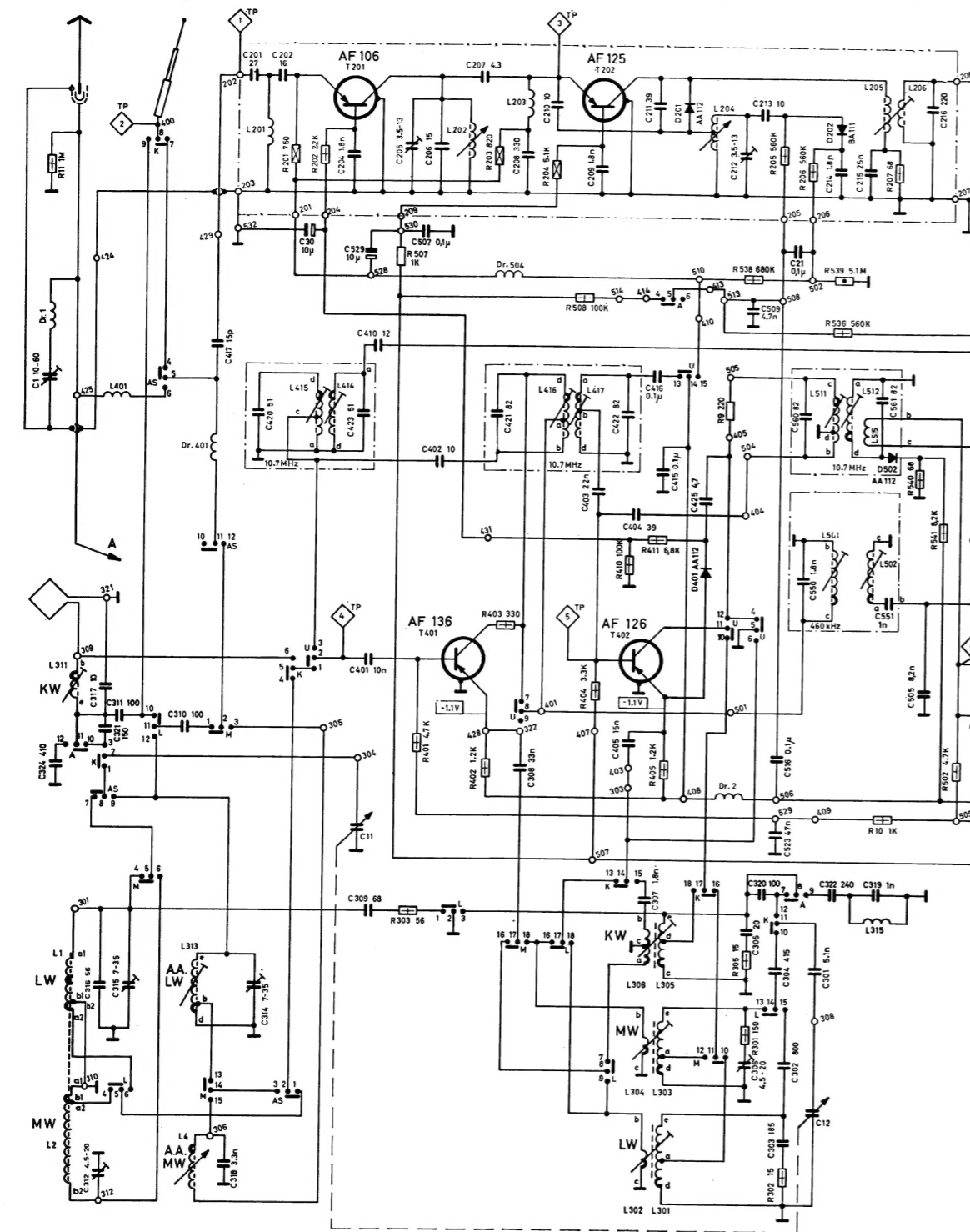
Test equipment required: 1 Signal Generator with 60  $\Omega$  output, 1 Outputmeter \*\*)

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator Frequency	Modulation	Connect High Side of Signal Generator to	Trimmer Adjust-ment	Dial	Signal Generator Frequency	Modulation	Coil Adjust-ment	Indication
Oscillator	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	TP 1	C 212	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 204	Max. Output **)
Intermediate Circuit	FM	104 Mc Channel 57-	104 Mc	FM 22.5 Kc	TP 1	C 205 **)	89.1 Mc	89.1 Mc	FM 22.5 Kc	L 202	Max. Output **)

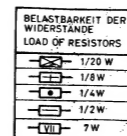
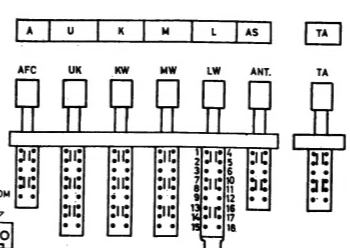
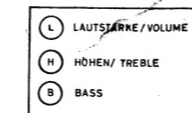
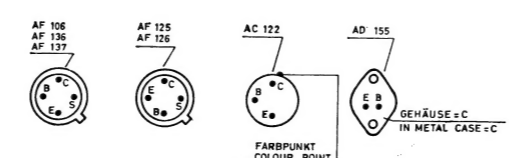
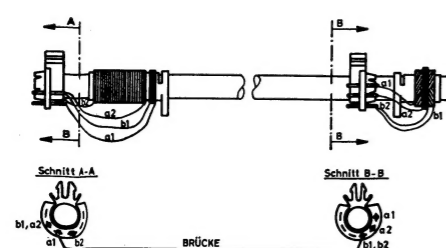
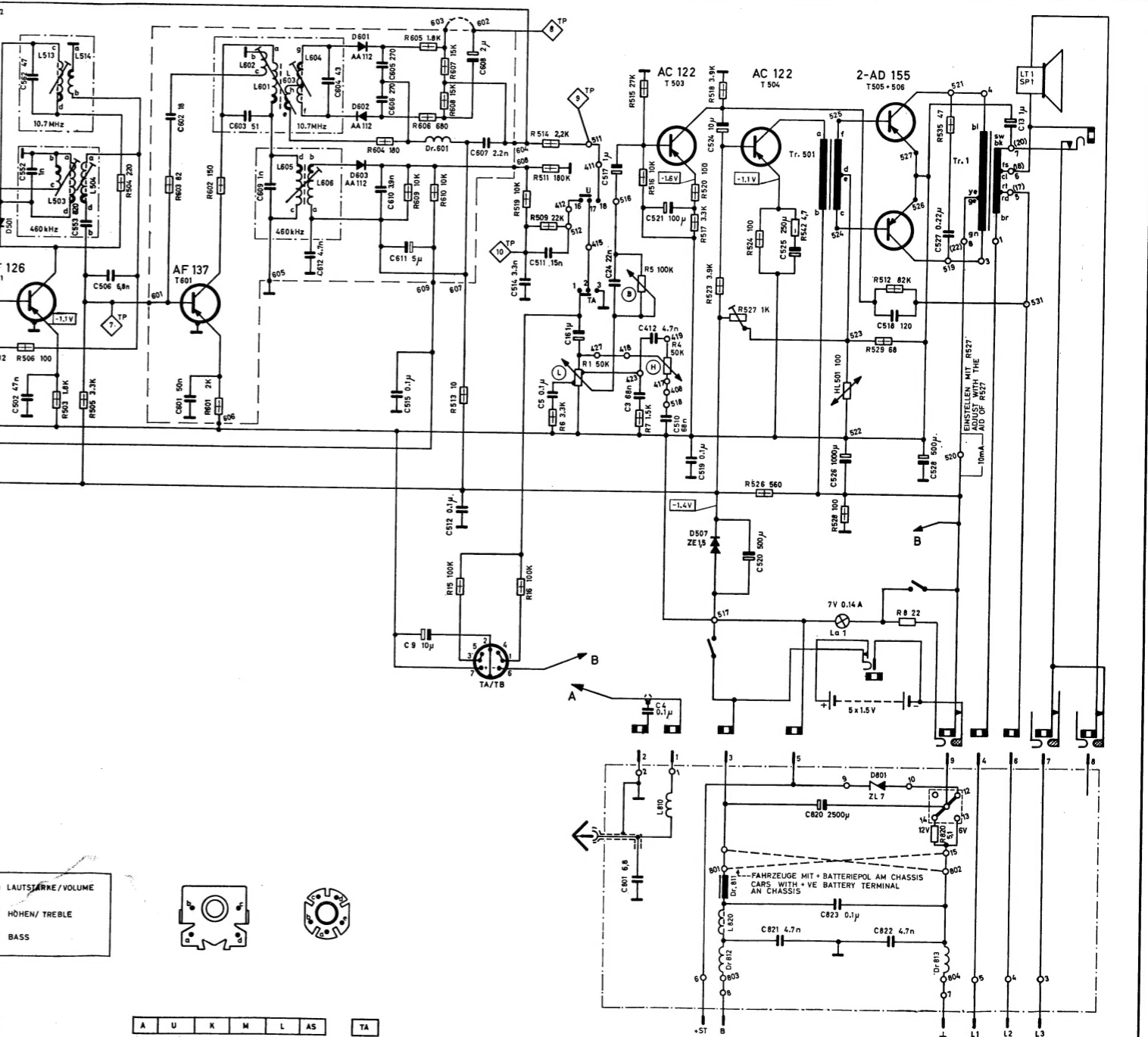
\*) Always begin the alignment at 104 Mc/s.  
After the alignment the oscillator core (L 204) at the right-hand stop (104 Mc/s) must protrude about 1 mm from the end of the variometer body. The intermediate circuit core must be screwed at the left-hand stop (87 Mc/s) about 1 mm into the variometer (measured from the end of the variometer body).

\*\*) The instrument should not be connected to chassis.

\*\*\* The trimmer C 205 was omitted during of the series production.



R-Werte — Resistors					C-Werte — Capacitors														
R 201	750 Ω	R 405	1,2 k	R 515	27 k	R 539	5,1 M	C 201	27 pF	C 302	800 pF	C 319	1 nF	C 425	4,7 pF	C 518	120 pF	C 560	82 pF
R 202	2,2 k	R 410	100 k	R 516	10 k	R 540	68 Ω	C 202	16 pF	C 303	185 pF	C 401	10 nF	C 502	47 nF	C 519	0,1 MF	C 561	82 pF
R 203	820 Ω	R 411	6,8 k	R 517	3,3 k	R 541	8,2 k	C 204	1,8 nF	C 304	415 pF	C 402	10 pF	C 503	12 pF	C 520	500 MF	C 562	47 pF
R 204	5,1 k	R 502	4,7 k	R 518	3,9 k	R 542	4,7 k	C 205	3,5-13 pF	C 305	20 pF	C 403	22 nF	C 504	12 pF	C 521	100 MF	C 601	50 nF
R 205	560 k	R 503	1,8 k	R 519	10 k	R 601	2 k	C 206	15 pF	C 306	4,5-20 pF	C 404	39 pF	C 505	8,2 nF	C 523	47 nF	C 602	18 pF
R 206	560 k	R 504	220 Ω	R 520	100 Ω	R 602	150 Ω	C 207	4,3 pF	C 307	1,8 nF	C 405	15 nF	C 506	6,8 nF	C 524	10 MF	C 603	51 pF
R 207	68 Ω	R 505	3,3 k	R 523	3,9 k	R 603	82 Ω	C 208	330 pF	C 308	33 nF	C 410	12 pF	C 507	0,1 MF	C 525	250 MF	C 604	43 pF
R 301	150 Ω	R 506	100 Ω	R 524	100 Ω	R 604	180 Ω	C 209	1,8 nF	C 309	68 pF	C 412	4,7 nF	C 509	4,7 nF	C 526	900 MF	C 605	270 pF
R 302	15 Ω	R 507	1 k	R 526	560 Ω	R 605	1,8 k	C 210	10 pF	C 310	100 pF	C 415	0,1 MF	C 510	68 nF	C 527	0,22 MF	C 606	270 pF
R 303	56 Ω	R 508	100 k	R 527	1 k	R 606	680 Ω	C 211	39 pF	C 311	100 pF	C 416	0,1 MF	C 511	15 nF	C 528	500 MF	C 607	2,2 nF
R 305	15 Ω	R 509	22 k	R 528	10 k	R 607	15 k	C 212	3,5-13 pF	C 312	4,5-20 pF	C 417	15 pF	C 512	0,1 MF	C 529	10 MF	C 608	2 MF
R 401	4,7 k	R 511	180 k	R 529	68 Ω	R 608	15 k	C 213	10 pF	C 314	7-35 pF	C 420	51 pF	C 514	3,3 nF	C 550	1,8 nF	C 609	1 nF
R 402	1,2 k	R 512	82 k	R 535	47 Ω	R 609	10 k	C 214	1,8 nF	C 315	7-35 pF	C 421	82 pF	C 515	0,1 MF	C 551	1 nF	C 610	3,9 nF
R 403	330 Ω	R 513	10 Ω	R 536	560 k	R 610	10 k	C 215	25 nF	C 316	56 pF	C 422	82 pF	C 516	0,1 MF	C 552	1 nF	C 611	5 MF
R 404	3,3 k	R 514	2,2 k	R 538	680 k			C 216	220 pF	C 317	10 pF	C 423	51 pF	C 517	1 MF	C 553	820 pF	C 612	4,7 nF
								C 301	5,1 nF	C 318	3,3 nF								



LAGE DER BAUELEMENTE/LOCATION OF COMPONENTS		
PLATE PRINTED CIRCUIT BOARD	LAGE / LOCATION	POSITIONS POSITION
—	CHASSIS	1 - 95
2	UKW - TEIL FM - TUNER	200 - 295
3	HF - PLATTE RF - BOARD	300 - 395
4	HF - 2F - PLATTE RF - IF - BOARD	400 - 495
5	2F - NF - PLATTE IF - AF - BOARD	500 - 595
6	AM - FM - DEMODULATOR	600 - 695

WELLENBEREICHE / WAVE RANGES	
UKW (FM)	87 - 104 MHz (mc)
KW (SW)	5,8 - 16 MHz (mc)
49m BAND	5,8 6,3 MHz (mc)
MW	510-1620KHz (kc)
LW	145 - 300KHz (kc)
ZF (IF)	450KHz (kc) 10,7 MHz (mc)

ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN BEI UKW  
OHNE EINGANGSSIGNAL (LAUTSTÄRKE  
ZURÜCKGE DREHT) MIT INSTRUMENT  
2000 KHZ/VOLT

ALL VOLTAGES MEASURED WITH TO FM  
NO INPUT SIGNAL (VOLUME CONTROL  
AT MINIMUM) WITH INSTRUMENT  
2000 KHZ/VOLT

Im Verlauf der Serie entfiel der Trimmer C 205 im UKW-Teil.  
The trimmer C 205 was omitted during of the series production.

Im Verlauf der Fertigungsserie entfiel der Regler R 527 und wurde durch die Festwiderstände R 527 330 Ohm und R 330 3,3 k ersetzt.  
In the course of the series production the potentiometer R 527 was omitted and substituted by the 2 fixed resistors: R 527 (330 ohms) and R 330 (3.3 Kohms)

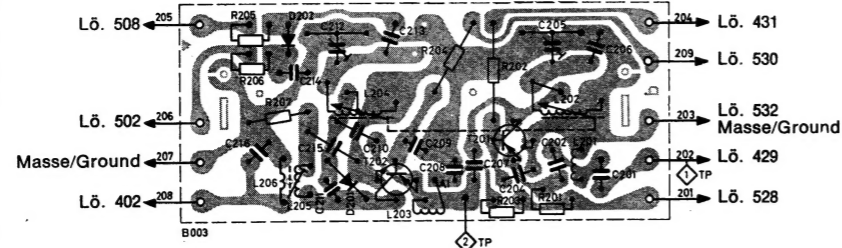
**Änderungen vorbehalten – Modifications reserved**

- **TOURING europa** Typ 5215 01 01/05/07/09/11/13/49/51/53/55

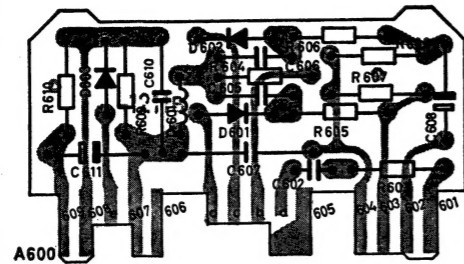
— Gedruckte Schaltungen — Printed Circuits —

## 3

## 2



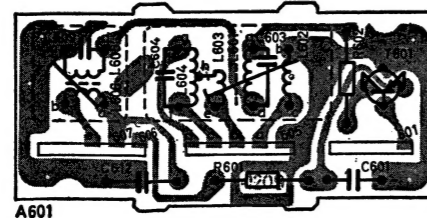
## 6



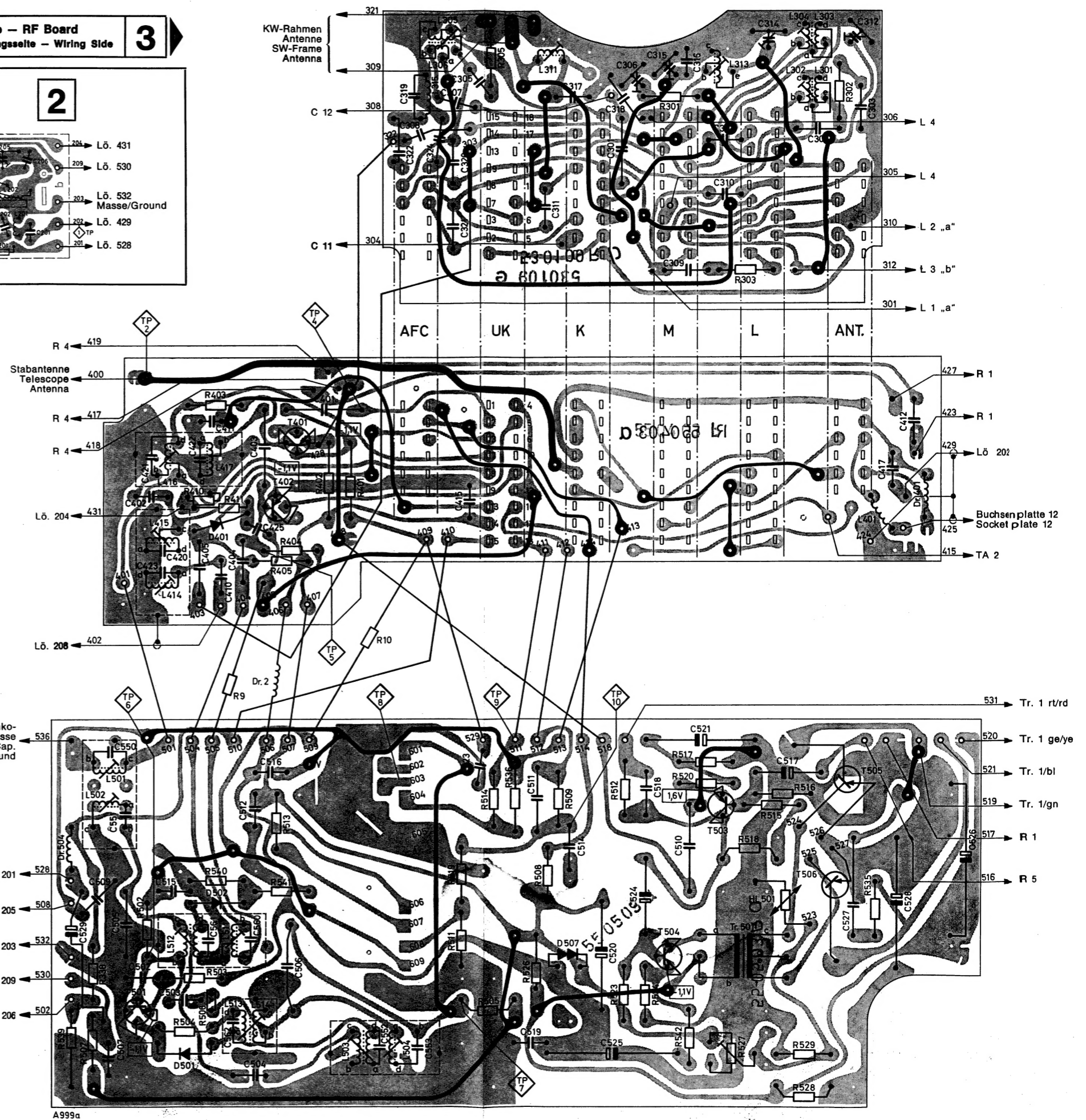
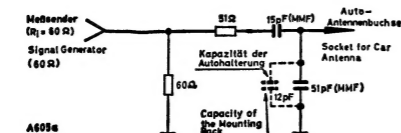
## 4

# 5

## 6



f. Meßsendereinspeisung an Autoant.-Anschluß-  
buchse (s. Vorkreisabgleich)  
for connecting signal generator to socket for  
car antenna (see: Input Alignment)



← R- und C-Werte der gedruckten Platten linke Seite oben  
Component values of printed circuit boards are given on top of opposite page

Lö. = Soldering tag		Änderungen vorbehalten
Im Verlauf der Fertigungsserie entfiel der Regler R 527 und wurde durch die Festwiderstände R 527 330 Ohm und R 330 3,3 k ersetzt.		
In the course of the series production the potentiometer R 527 was omitted and substituted by the 2 fixed resistors: R 527 (330 ohms) and R 530 (3.3 Kohms).		

Änderungen vorbehalten – Modifications reserved

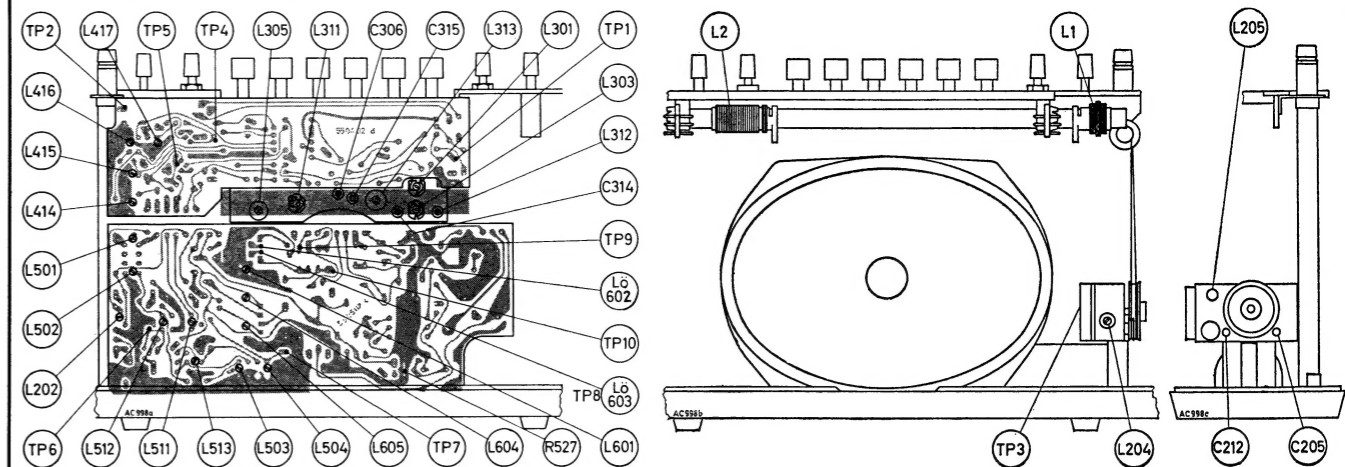
## Ersatzteile-Liste — Replacement Parts

Gegenstand	Description	Bestell-Nr. Part No.
<b>1. Gehäuse und Zubehör</b> Chassisboden kpl. (Batteriehalter) für Typen 5215 01 01/5/7/9/13 für Typen 5215 01 11/49/51/53/55 Chassisbodenschieber kpl. für Typen 5215 01 01/5/7/9/13 für Typen 5215 01 11/49/51/53/55 Gehäuse kpl. für Typ 5215 01 01 anthrazit für Typ 5215 01 05 royalblau für Typ 5215 01 07 weinrot für Typ 5215 01 09 dunkelgrün für Typ 5215 01 11 Dekor nußbaum für Typ 5215 01 13 hellgrau für Typ 5215 01 49 schwarz für Typ 5215 01 51 Dekor Teak für Typ 5215 01 53 Dekor Palisander für Typ 5215 01 55 Dekor Eiche hell Gehäuse-Seitenabdeckung links für Typ 5215 01 01 kpl. für Typ 5215 01 05 kpl. für Typ 5215 01 07 kpl. für Typ 5215 01 09 kpl. für Typ 5215 01 11 kpl. für Typ 5215 01 13 kpl. für Typ 5215 01 49 kpl. für Typ 5215 01 51 kpl. für Typ 5215 01 53 kpl. für Typ 5215 01 55 kpl. Gehäuse-Seitenabdeckung rechts für Typ 5215 01 01 kpl. für Typ 5215 01 05 kpl. für Typ 5215 01 07 kpl. für Typ 5215 01 09 kpl. für Typ 5215 01 11 kpl. für Typ 5215 01 13 kpl. für Typ 5215 01 49 kpl. für Typ 5215 01 51 kpl. für Typ 5215 01 53 kpl. für Typ 5215 01 55 kpl. Skala Tragegriff für Typ 5215 01 01/5/7/9 Tragegriff für Typ 5215 01 11/13/51/53/55 Tragegriff für Typ 5215 01 49 Zierritter für Lautsprecher <b>2. Kondensatoren</b> Drehkondensator AM C 11, 12 Trimmer C 1 10—60 pF Trimmer C 205, 212 3,5—13 pF Trimmer C 312, C 306 4,5—20 pF Trimmer C 314, 315 7—35 pF <b>3. Spulen</b> Eingangskreis UKW L 201 Korrekturspule UKW L 203 Variometer UKW L 202, 204 Demodulatorkreis 460 kHz L 605 Vorkreis KW L 311 Vorkreis MW L 2 (Ferritstab) Vorkreis LW L 1 (Ferritstab) Autoantennenspule MW L 4 (Variometer) Autoantennenspule LW L 313 Oszillatorschaltung KW L 305, 306 kpl. Oszillatorschaltung MW L 303, 304 kpl. Oszillatorschaltung LW L 301, 302 kpl. I. ZF-Filter 460 kHz L 501, 502 kpl. II. ZF-Filter 460 kHz L 503, 504 kpl. ZF-Spule 10,7 MHz L 205, 206 I. ZF-Filter 10,7 MHz L 414, 415 kpl. II. ZF-Filter 10,7 MHz L 416, 417 kpl. III. ZF-Filter 10,7 MHz L 511, 512, 515 kpl. IV. ZF-Filter 10,7 MHz L 513, 514 kpl. Umwandelfilter L 601, 602, 603, 604 Demodulator-Baustein kpl. <b>4. Widerstände (Potentiometer)</b> Einstellregler R 527 1 k Potentiometer R 1 50 k, Lautstärke Potentiometer R 4 50 k, Höhenregler Potentiometer R 5 50 k, Baßregler <b>5. Sonstiges</b> Ausgangsübertrager Tr. 1 kpl. Zwischenübertrager Tr. 501 kpl. Diode 201, 401, 501, 602, 603 (AA 112) Diode 202 (BA 111) Diodenpaar D 601, 602 (2-AA 112) Diode D 507 (ZE 1.5) Ferritstab kpl. L 1, L 2 Stabantenne kpl. Gedruckte Schaltungen: UKW-Platte kpl. HF-Platte kpl. HF-ZF-Platte kpl. ZF-NF-Platte kpl. Filterplatte Demodulatorplatte Tastatur Ant., LW, MW, KW, UK Tastatur TA UKW-Teil Heißleiter HL 501 100 Ohm Knopf kpl. für Senderwahl und Lautstärke Knopf kpl. für Höhen- und Baßregler Lautsprecher Lt. 1 LP 1318/19/105 AFC Lichttaster Skalenzeiger AM kpl. Skalenzeiger FM kpl. Selbst AM, FM Transistor T 201 AF 106 Transistor T 202 AF 125 Transistor T 401 AF 136 Transistor T 402, 501 AF 126 Transistor T 503, 504 AC 122 Transistor T 505, 506 2-AD 155 Transistor T 601 AF 137 <b>6. Ersatzteile zur Autohalterung Typ 790506</b> Antennenbuchse kpl. Umschaltplatte kpl. Diode ZL 7	<b>1. Cabinet and accessories</b> Chassis bottom, cpl. (battery holder) for model 5215 01 01/5/7/9/13 for model 5215 01 11/49/51/53/55 Chassis bottom slider, compl. for model 5215 01 01/5/7/9/13 for model 5215 01 11/49/51/53/55 Cabinet, compl. for model 5215 01 01 anthracite for model 5215 01 05 royal blue for model 5215 01 07 wine red for model 5215 01 09 dark green for model 5215 01 11 walnut for model 5215 01 13 light grey for model 5215 01 49 black for model 5215 01 51 teak for model 5215 01 53 rose wood for model 5215 01 55 oak light Cabinet side cover, left for model 5215 01 01 cpl. for model 5215 01 05 cpl. for model 5215 01 07 cpl. for model 5215 01 09 cpl. for model 5215 01 11 cpl. for model 5215 01 13 cpl. for model 5215 01 49 cpl. for model 5215 01 51 cpl. for model 5215 01 53 cpl. for model 5215 01 55 cpl. Cabinet side cover, right for model 5215 01 01 cpl. for model 5215 01 05 cpl. for model 5215 01 07 cpl. for model 5215 01 09 cpl. for model 5215 01 11 cpl. for model 5215 01 13 cpl. for model 5215 01 49 cpl. for model 5215 01 51 cpl. for model 5215 01 53 cpl. for model 5215 01 55 cpl. Dial Carrying handle for model 5215 01 01/5/7/9 Carrying handle for model 5215 01 11/13/51/53/55 Carrying handle for model 5215 01 49 Ornamental grille for loudspeaker <b>2. Condensers</b> Tuning condensers AM C 11, 12 Trimmer C 1 10—60 pF Trimmmers C 205, 212 3,5—13 pF Trimmmers C 312, C 306 4,5—20 pF Trimmmers C 314, 315 7—35 pF <b>3. Coils</b> Input FM L 201 Intermediate circuit FM L 203 Variometer FM L 202, 204 Demodulator circuit L 605 Input SW L 311 Input MW L 2 (ferrite rod) Input LW L 1 (ferrite rod) Input MW L 4 (car antenna) Input LW L 313 (car antenna) Oscillator SW L 305, 306 Oscillator MW L 303, 304 Oscillator LW L 301, 302 I. IF 460 kc/s L 501, 502 compl. (filter I) II. IF 460 kc/s L 503, 504 compl. (filter II) IF filter coil 10.7 L 205, 206 IF 10.7 Mc/s L 414, 415 compl. (filter I) IF 10.7 Mc/s L 416, 417 compl. (filter II) IF 10.7 Mc/s L 511, 512, 515 compl. (filter III) IF 10.7 Mc/s L 513, 514 compl. (filter IV) Ratio detector L 601, 602, 603, 604 Demodulator assembly, compl. <b>4. Resistors (potentiometers)</b> Control potentiometer R 527 1 k Potentiometer R 1 50 k, volume control Potentiometer R 4 50 k, treble control Potentiometer R 5 50 k, bass control <b>5. Miscellaneous</b> Output transformer Tr. 1, compl. Intermediate transformer Tr. 501 compl. Diodes 201, 501, 502, 401, 603 (AA 112) Diode 202 (BA 111) Diode pair D 601, 602 (2-AA 112) Diode D 507 (ZE 1.5) Ferrite rod, compl. L 1, L 2 Telescope antenna, compl. Printed FM board, compl. Printed RF board, compl. Printed IF and IF board, compl. Printed IF and AF board, compl. Ratio detector board Demodulator board Push-button ass. (Ant., LW, MW, SW, FM) Push-button (TA) FM-Tuner unit Thermistor HL 401 100 ohms Knob, compl. for tuning and volume control Knob, compl. for treble and bass controls Loudspeaker Lt. 1 LP 1318/19/105 AFC Dial light key Dial pointer, compl. AM Dial pointer, compl. FM Drive wheel for AM, FM tuning, compl. Transistor T 201 AF 106 Transistor T 202 AF 125 Transistor T 401 AF 136 Transistor T 402, 501 AF 126 Transistors T 503, 504 AC 122 Transistors T 505, 506 2-AD 155 Transistor T 601 AF 137 <b>6. Spare parts for the car bracket, type 790506</b> Antenna socket, compl. Switch plate, compl. Diode ZL 7	6135 02 59 6135 03 40 6135 01 56 6135 03 41 6135 30 03 6135 30 08 6135 30 09 6135 30 04 6135 30 16 6135 30 17 6135 30 28 6135 30 29 6135 30 30 6135 30 31 6135 01 54 6135 01 72 6135 02 28 6135 02 62 6135 03 30 6135 03 31 6135 04 09 6135 04 10 6135 04 11 6135 04 12 6135 01 62 6135 01 73 6135 02 29 6135 02 63 6135 03 32 6135 03 33 6135 04 05 6135 04 06 6135 04 07 6135 04 08 6462 12 03 6341 01 21 6341 01 26 6341 01 29 6411 01 43 3414 46 53 3411 71 46 3411 12 37 3411 12 18 3411 12 23 4543 11 01 4548 01 01 4541 04 01 4551 08 03 4543 03 12 4545 12 02 4543 06 01 4541 90 10 4543 03 10 4545 22 06 4545 22 02 4545 22 04 4551 80 22 4551 80 21 4552 01 02 4552 11 05 4552 14 05 4552 13 07 4552 12 03 4552 10 01 5834 14 01 3111 51 56 3112 31 45 3112 32 25 3112 32 08 4521 08 02 4523 01 02 3662 01 01 3651 02 01 3631 01 01 3653 15 01 4543 90 21 4471 30 82 6914 14 01 6923 07 02 6923 06 02 6923 05 04 6913 03 10 6913 03 05 4112 27 02 4112 34 02 5831 01 01 3171 10 06 6322 08 06 6322 07 05 4311 20 03 4115 01 04 6443 01 38 6443 01 10 7552 04 03 3622 01 01 3622 06 01 3622 09 01 3622 07 03 3624 02 02 3627 03 03 3622 10 01 4143 01 10 6918 02 02 3653 08 20

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved

## TOURING europa Typ 5215 01 01/05/07/09/11/13/49/51/53/55

## Abgleichanweisung — Alignment Chart



## Gleichstromabgleich

Vor dem Abgleich zuerst die Batterie-Nennspannung (7,5 V-) und die Spannung der Stabilisierungs-Diode D 507 prüfen (1,4 V).

Reihenfolge des Abgleichs	R-Einstellung	Meßpunkte	Anzeige
Ic Endstufe (T 505 und 506) (Lautstärke zurückdrehen)	R 527 <sup>1)</sup>	Mittelabgriff zu Tr. 502 an Lötöse 520 auftrennen (gelbe Leitung)	10 mA
Gesamtstrom (ohne Eingangssignal, Lautstärke zurückdrehen)	—	Batteriezuleitung auftrennen	AM ca 29 mA FM ca 31 mA

Ströme und Spannungen gemessen bei Batterie-Spannung 7,5 Volt, Instrument  $\geq 33$  kOhm/Volt.<sup>1)</sup> Im Verlauf der Fertigungsserie entfiel der Regler R 527 und wurde durch die Festwiderstände R 527 330 Ohm und R 330 3,3 k ersetzt.

## Direct Current Alignment

Before alignment check the voltage (nominal voltage 7.5 V) and the voltage of the stabilizing diode D 507 (1.4 V).

Sequence of Alignment	R-Adjustment	Test points	Indication
Ic Output stage (T 505 and T 506) (Volume control at minimum)	R 527 <sup>1)</sup>	Disconnect centre tap lead to Tr. 502 at soldering tag 520 (yellow lead)	10 mA
Total current (without input signal, volume control at minimum)	—	Disconnected battery lead	AM approx. 29 mA FM approx. 31 mA

Currents and voltages measured with B-supply of 7.5 Volt, instrument  $\geq 33$  Kohms/Volt.<sup>1)</sup> In the course of the series production the potentiometer R 527 was omitted and substituted by the 2 fixed resistors: R 527 (330 ohms) and R 530 (3.3 Kohms).AM-Abgleich <sup>1)</sup>

Achtung! Vor dem Abgleich ist der Gleichstromabgleich zu kontrollieren. Lautsprecher ausbauen.

Reihenfolge des Abgleichs	Be- reichs- Taste	Skalen- zeiger	Meßsender <sup>2)</sup>		Einspeisung	L- Ab- gleich	Skalen- zeiger	Meßsender <sup>2)</sup>		C- Ab- gleich	Anzeige
			Frequenz	Modulation				Frequenz	Modulation		
ZF	MW	1620 kHz	460 kHz	AM 30 % 400 Hz	über 10 nF an Meßpunkt TP 4	L 605/ 504/3/2/1 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oszillator KW	KW/AFC	6 MHz	6 MHz	"	"	—	—	—	—	—	"
Oszillator MW	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	—	C 306	"
Oszillator LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	lose induktiv an Ferritstab	L 301	—	—	—	—	"
Ferritstab LW <sup>4)</sup>	MW	555 kHz	555 kHz	"	"	L 2	1500 kHz	1500 kHz	AM 30 % 400 Hz	C 312	"
Eingang KW	KW	6 MHz	6 MHz	"	über 30 k an Staban- tenne Meßpunkt TP 2 (Stäbe ausziehen)	L 1 L 311	280 kHz	280 kHz	"	C 315	"
Auto-Antennen- Eingang LW	LW	155 kHz	155 kHz	"	"	L 313	280 kHz	280 kHz	"	C 314	"

<sup>1)</sup> Es ist zu empfehlen, den Abgleich nur mit Wobbler und Oszilloskop durchzuführen, dabei Oszilloskop an Meßpunkt TP 10 anschließen.  
<sup>2)</sup> Meßsender mit 60 Ohm Ausgang. <sup>3)</sup> Instrument darf nicht mit dem Chassis in Verbindung stehen. <sup>4)</sup> Für den Abgleich der Ferritantenne ist das Gehäuse mit dem Zierritter gegen den Lautsprecher zu stellen. <sup>5)</sup> Meßsender-Einspeisung an Autoanschlußbuchse (siehe Anschlußschema Seite „Gedruckte Schaltungen“).AM Alignment <sup>1)</sup>

Note. Check direct current alignment before carrying out alignment. Dismount loudspeaker.

Sequence of Alignment	Wave Range	Dial Pointer	Signal Generator <sup>2)</sup>		Apply Signal to	Coil Adjust- ment	Dial Pointer	Signal Generator <sup>2)</sup>		Trimmer Adjust- ment	Indication
			Frequency	Modulation				Frequency	Modulation		
IF	MW	1620 Kc	460 Kc	AM 30 % 400 c	thru 10 000 MMF to TP 4	L 605/ 504/3/2/1 L 305 L 303	—	—	—	—	Max. Output <sup>3)</sup>
Oscillator SW	SW/AFC	6 Mc	6 Mc	"	"	—	—	—	—	—	"
Oscillator MW	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	—	C 306	"
Oscillator LW	LW	155 Kc	155 Kc	"	Loose inductive coupling to ferrite rod	L 301	—	—	—	—	"
Ferrite rod LW <sup>4)</sup>	MW	555 Kc	555 Kc	"	"	L 2	1500 Kc	1500 Kc	AM 30 % 400 c	C 312	"
Input	LW	155 Kc	155 Kc	"	thru 30 K to telescope antenna TP 2 Socket for car antenna <sup>5)</sup>	L 1 L 311	280 Kc	280 Kc	"	C 315	"
Car Antenna Input	LW	155 Kc	155 Kc	"	"	L 313	280 Kc	280 Kc	"	C 314	"

<sup>1)</sup> It is recommended to carry out the alignment with sweep generator and oscilloscope only, with the oscilloscope connected to test point TP 10. <sup>2)</sup> Signal generator with 60  $\Omega$  output. <sup>3)</sup> The instrument should not be connected to chassis. <sup>4)</sup> To align the ferrite antenna place the cabinet with the ornamental grille toward the speaker. <sup>5)</sup> Signal generator connected to socket for car operation (see circuit diagram page "Printed Circuits").

Änderungen vorbehalten — Modifications reserved